A 側、B 側ロータリ SW を回すだけの簡単設定

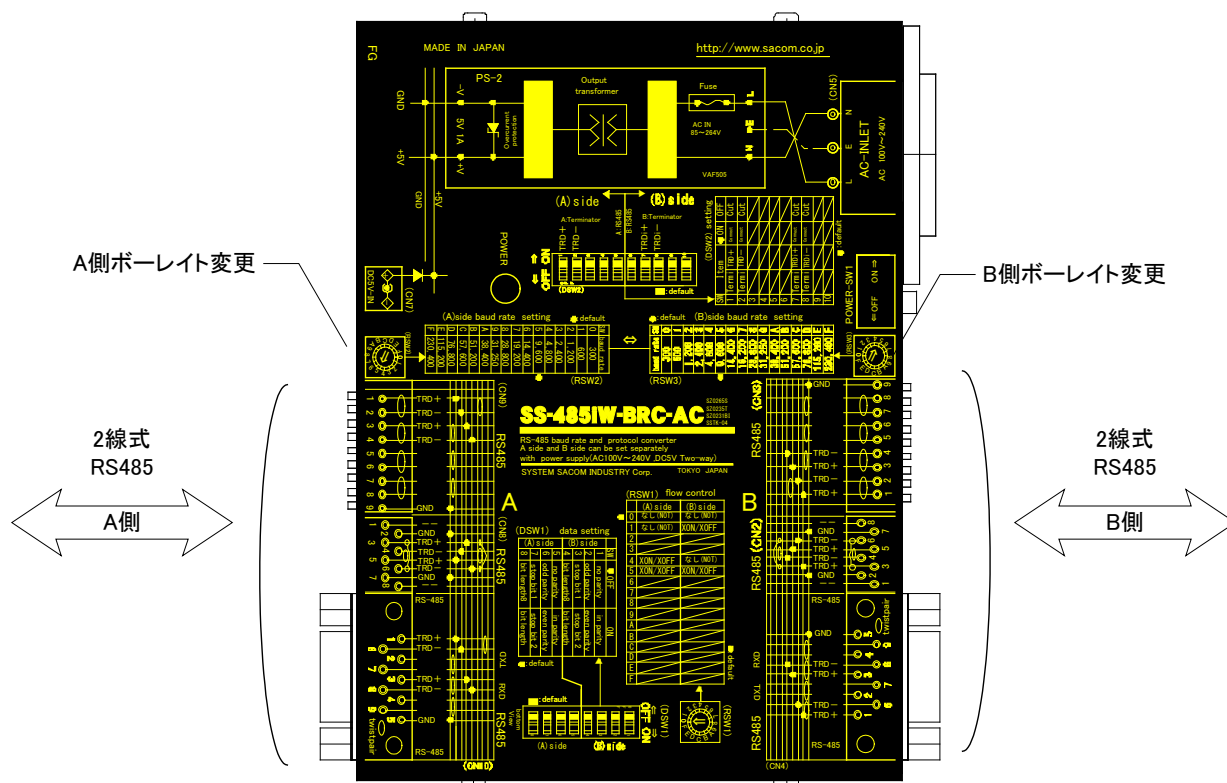
2 線式 RS485 と 2 線式 RS485 間の 全2重通信ボーレイト変換器　光絶縁型

300～230.4Kbps 広範囲、稀少ボーレイトをサポート

SS-485iW-BRC-AC

マニュアル　Ver1.2

2 系統の異なるビット速度・通信仕様に関する 2 線式 RS485 間の
相互変換がケーブル感覚で行えます。

このマニュアルは http://www.sacom.co.jp から最新版をダウンロードできます。

予告なく仕様を変更することがございますのでご了承下さい。詳細は、お問い合わせ下さい。

本文中のマークについて(必ず始めにお読み下さい)

この取扱説明書には、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防ぎ、本製品を安全にお使いいただくために、守っていただきたい事項を示しています。

その表示と図記号の意味は次のようになっています。内容をよみ理解してから本文をお読み下さい。

警 告	この表示を無視して、誤った取扱をすると、人が死亡または重傷を負う可能性がある内容を示しています。
注 意	この表示を無視して、誤った取扱をすると、人が損害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

① 製品の仕様および取扱説明書の内容は予告なく変更することがあります。

② 本製品および本取扱説明書の一部または全部を無断転載することは禁じられています。

本取扱説明書の内容は万全を期して作成いたしましたが、万が一ご不審な事やお気付きの事がございましたら、システムサコム工業(株)までご連絡下さい。

1、当社では、本製品の運用を理由とする損失、逸失利益等の請求につきましては、上記に関わらずいかなる責任も負いかねますので、予めご了承下さい。

2、本製品は、人命に関わる設備や機器、高度な信頼性を必要とする設備や機器などへの組込や制御などへの使用は意図されておりません。これら設備や機器などに本装置を使用され人身事故、財産損害などが生じても、当社はいかなる責任も負いかねます。

3、本製品およびソフトウェアが外国為替及び外国貿易管理法の規定により戦略物資(又は役務)に該当する場合には日本国外へ輸出する際に日本国政府の輸出許可が必要です。

Microsoft, Windows, Windows XP, Vista、7 等は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。その他、記載されている会社名、製品名は、各社の商標および登録商標です。

使用上の警告と注意

警 告

接続機器の電源を全て切断してから端子台への接続および取り外しを行ってください。接続機器によっては感電の危険があります。

注 意

端子台に印加する電圧、電流は仕様に規定された値を守ってください。過熱による火災や漏電のおそれがあります。

水や薬品のかかる可能性のある場所でご使用ならさないでください。火災やその他の災害の原因となる可能性があります。

発火性ガスの存在するところでご使用なさらないでください。引火により火災、爆発の可能性があります。

不安定な所には設置しないでください。落下によりけがをする恐れがあります。

煙や異臭の発生した時は直ちにご使用をおやめ下さい。ケーブルを取り外し、当社サービス課までご相談下さい。

目　　次

１、はじめに

この度は、システムサコム工業製の２線式 RS485 から２線式 RS485 のビット速度変換器 SS-485IW-BRC-AC をお買い求めいただき、誠にありがとうございます。本書は、本製品の特徴、使用方法、取扱における注意事項、その他本製品に関する情報など、本製品をご使用される上で必要な事項について記述されています。本製品の使用には製品の性質上、電子回路の知識を必要とします。誤った使用をすると本製品の破損だけでなく重大な事故が発生する事も考えられます。本書の内容をよくご理解の上、正しくご使用下さる様お願いします。

1-1　製品概要

本製品は、2つの 2 線式 RS485（以下、2W485 と記載する）の半 2 重シリアル通信間の異なるボーレイト（以下、ビット速度）および通信条件を相互に変換するユニットです。

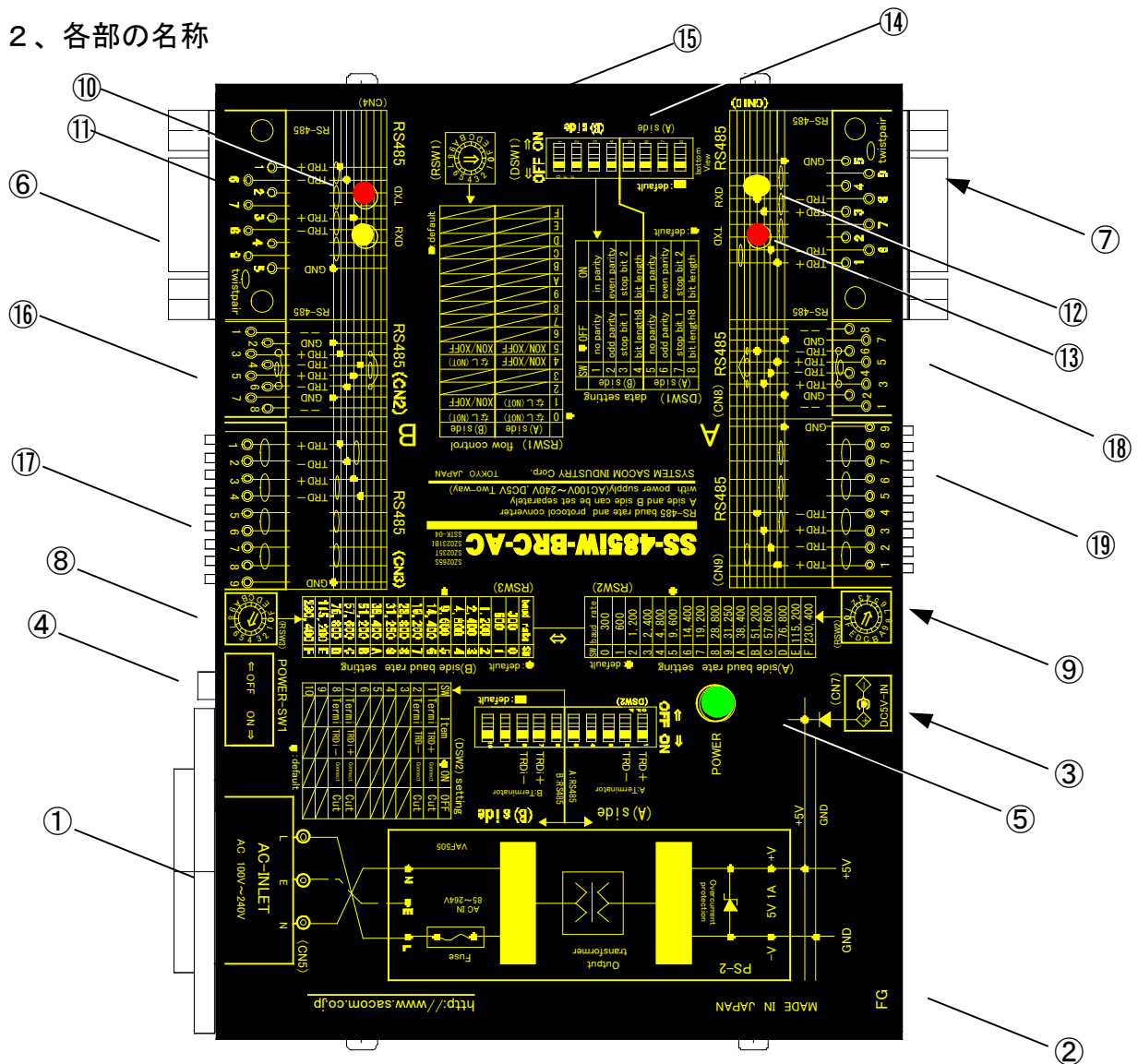
1-2　製品構成

本製品には以下の物が含まれます。

①	SS-485IW-BRC-AC	本体１台
②	AC コード3P タイプ	１本
③	取り付け金具 SSTK-03（左右）	１式
④	マニュアル（本書）	1
⑤	保証書・保証規定（マニュアルに添付）	1

万一、不足品などがあれば、ご連絡下さい。

本マニュアルは http://www.sacom.co.jp から最新版をダウンロードできます。
予告なく仕様を変更することがございますのでご了承下さい。

2、各部の名称

番号	名称	機能
①	AC 電源	AC 電源の入力インレットです。
②	フレーム GND 端子	金属ケースの GND です。
③	AC アダプタ 5V 用入力	センタープラス、5V　電源入力ジャックです。
④	電源スイッチ	電源スイッチです。 ON 側で電源オンです。
⑤	パワーLED	電源 ON で点灯します。
⑥	B 側 Dsub コネクタ	B 側 2 線式 RS485 の Dsub コネクタです。
⑦	A 側 Dsub コネクタ	A 側 2 線式 RS485 の Dsub コネクタです。
⑧	RSW3	B 側ビット速度選択スイッチです。
⑨	RSW2	A 側ビット速度選択スイッチです。
⑩	B 側シリアル送信 LED	B 側シリアル送信時に TRD(赤)点滅します。
⑪	B 側シリアル受信 LED	B 側シリアル受信時に TRD(黄)点滅します。
⑫	A 側シリアル受信 LED	A 側シリアル受信時に TRD(黄)点滅します。
⑬	A 側シリアル送信 LED	A 側シリアル送信時に TRD(赤)点滅します。
⑭	RSW1	A 側と B 側のフロー制御選択ロータリスイッチです。
⑮	DSW1	A 側と B 側のデータ設定選択スイッチです。
⑯	B 側 RJ45 コネクタ	B 側 2 線式 RS485 の RJ45 コネクタです。
⑰	B 側端子台	B 側 2 線式 RS485 の端子台です。
⑱	A 側 RJ45 コネクタ	A 側 2 線式 RS485 の RJ45 コネクタです。
⑲	A 側端子台	A 側 2 線式 RS485 の端子台です。
⑳	DSW2	終端抵抗スイッチです。

３、仕様

	製品名	SS-485iW-BRC-AC
2線式 RS485	最大伝送距離	1.2Km
	最大伝送速度	115.2Kbps/1.2Km以下、230Kbps/500m以下
	ビット速度	300/600/1200/2400/4800/9600/14400/19200/28800/31250/ 38400/51200/57600/76800/115200/230400bps 但し、変換速度の制限有り※1
	通信条件	パリティ(有・無),(偶・奇)、但しデータ7bitでパリティ無しは不可です。 ストップビット(1 / 2bit), データビット長(7 / 8bit)、 ソフトXON/XOFF　ハード無し※2
	出力電圧	平衡型、100Ω負荷にて±2V以上
	入力電圧	平衡型、終端抵抗100Ω、レシーバ感度±200mV
	コネクタ	Dsub9pin、#4-40インチネジ勘合 RJ45 (8P8C), スクリューレス端子台9pin
絶縁		2線式RS485間は絶縁型DCDC電源とフォトカプラにより光絶縁されています。 絶縁型DCDC電源絶縁耐圧: 500V AC/DC (1mA) フォトカプラの絶縁耐圧: 3750Vrms UL認定品 B側の、シグナルGND、Txd、Rxd等が、A側およびケース、FGと絶縁
その他	メモリーバッファ	Txd←　A側1Kbyte　←　B側29Kbyte　←Rxd Rxd→　A側29Kbyte　→　B側1Kbyte　→Txd
	動作温度・湿度	0～70℃、 30～80%(結露なし)
	保存温度・湿度	-20～75℃、 5～85%(結露なし)
	電源	AC電源:240～90V 50/60Hz あるいは、 J-1コネクタより +5V±1V (センタプラス) 3W以上
	消費電力	1.5W Typ
	大きさ(突起部分含まず)	140(W) X 100(D) X 30(H ゴム足含まず) mm
	重量	500g (ケーブルなど含まず)
	付属品	■ ACケーブル3P　■取り付け金具SSTK-03(左右) ■ マニュアル(本書)、保証書
	オプション	■ 各種ケーブル類　■ ACアダプタ ■ DINレール対応アダプタ

※1 ボーレイト変換の速度制限について

300、600、1200、2400bps のボーレイトは、51200bps 以上のボーレイトに変換できません。
逆に、51200bps 以上のボーレイトも、300、600、1200、2400bps に変換できません。
もし誤って行った場合は LED 表示にてゆっくり点滅することでお知らせします。

※2 制御について

ソフトウェアフロー制御あるいは制御無しを選択できます。 但し、バイナリデータを伝送する際はソフトウェア制御は誤動作の原因になりますので必ずオフにして下さい。

3-1　コネクタおよびディップスイッチ設定など

いずれも入出力方向は本機から見た信号方向です。

① AC 電源端子台

AC 90～240V　を付属 AC ケーブルを介して接続してください。

② FG　:　フレーム GND 端子

本体ケースを設置場所の基準 GND へ接続します。

③ AC アダプタ5V 用入力

AC 電源時は不要ですが、必要時のみオプションの推奨 AC アダプタよりお使い下さい。

許容電圧範囲は、6～4V

J-1	内容
周囲	0V
センター	+5V

本 J-1 からの電源投入時は、電源スイッチは機能しません。

④ 電源スイッチ

ON で電源オンです。

⑤ パワーLED

パワーLED	
色	意味
消灯	電源オフ
赤	A側＞B側
赤緑	A側＝B側
緑	A側＜B側

A 側ビット速度と、B 側ビット速度を比較しての点灯色です。

⑦ A 側【Dsub9 ピン】 2 線式 RS485 用コネクタ　:　（オス、M2.6 インチネジ）

番号	入出力	名 称	機 能
1	入出力	TRD+	送受信データ＋側
2			
3	入出力	TRD+	送受信データ＋側
4			
5	－	GND	GND
6	入出力	TRD-	送受信データー側
7			
8	入出力	TRD-	送受信データー側
9			

⑱ A 側【RJ45】 2 線式 RS485 用コネクタ

番号	入出力	名 称	機 能
1			
2		GND	
3	入出力	TRD+	送受信データ＋側
4	入出力	TRD-	送受信データー側
5	入出力	TRD+	送受信データ＋側
6	入出力	TRD-	送受信データー側
7		GND	
8			

⑲ A 側【端子台】 2 線式 RS485 用コネクタ

番号	入出力	名 称	機 能
1	入出力	TRD+	送受信データ＋側
2	入出力	TRD−	送受信データー側
3	入出力	TRD+	送受信データ＋側
4	入出力	TRD−	送受信データー側
5	―	GND	GND
6	―	GND	GND
7	―	GND	GND
8	―	GND	GND
9	―	GND	GND

⑨ RSW2: A 側ビット速度選択ロータリースイッチ

設定は電源投入時に反映されます。

工場出荷	番号	ビット速度 bps
	0	300
	1	600
	2	1200
	3	2400
	4	4800
●	5	9600
	6	14400
	7	19200
	8	28800
	9	31250
	A	38400
	B	51200
	C	57600
	D	76800
	E	115200
	F	230400

⑩ A 側シリアル送信 LED

A 側シリアル送信時に TRD（赤）点滅します。

⑪ A 側シリアル受信 LED

A 側シリアル受信時に TRD（黄）点滅します。

⑥ B 側【Dsub9 ピン】 2 線式 RS485 用コネクタ （オス、M2.6 インチネジ）

番号	入出力	名 称	機 能
1	入出力	TRD+	送受信データ＋側
2			
3	入出力	TRD+	送受信データ＋側
4			
5	―	GND	GND
6	入出力	TRD-	送受信データー側
7			
8	入出力	TRD-	送受信データー側
9			

⑯ B 側【RJ45】 2 線式 RS485 用コネクタ

番号	入出力	名 称	機 能
1	-	-	N,C.
2	―	GND	GND
3	入出力	TRD+	送受信データ＋側
4	入出力	TRD-	送受信データー側
5	入出力	TRD+	送受信データ＋側
6	入出力	TRD-	送受信データー側
7	―	GND	GND
8	-	-	N.C.

宣伝 ： この【RJ45】コネクタは、KS-485N-RJ45W、KS-485I-RJ45W のいずれも RJ45 コネクタと市販 LAN ストレートケーブル CAT5 で直結可能です。また、USB-485xx シリーズや SS-485xxシリーズとも RJ45 コネクタ搭載製品と同ケーブルで直結可能です。

⑰ B 側【端子台】 2 線式 RS485 用コネクタ

番号	入出力	名 称	機 能
1	入出力	TRD+	送受信データ＋側
2	入出力	TRD-	送受信データー側
3	入出力	TRD+	送受信データ＋側
4	入出力	TRD-	送受信データー側
5	―	GND	GND
6	―	GND	GND
7	―	GND	GND
8	―	GND	GND
9	―	GND	GND

⑧ RSW3: B 側ビット速度選択ロータリースイッチ

設定は電源投入時に反映されます。

工場出荷	番号	ビット速度 bps
	0	300
	1	600
	2	1200
	3	2400
	4	4800
●	5	9600
	6	14400
	7	19200
	8	28800
	9	31250
	A	38400
	B	51200
	C	57600
	D	76800
	E	115200
	F	230400

⑬ B 側シリアル送信 LED

B 側シリアル送信時に TRD(赤)点滅します。

⑫ B 側シリアル受信 LED

B 側シリアル受信時に TRD(黄)点滅します。

⑮ RSW1: A/B フロー制御ロータリ SW

A 側と B 側のフロー制御選択スイッチです。 下記以外の組合せはできません。

設定は電源投入時に反映されます。

工場出荷時設定	番号	A側	B側
●	0	なし	なし
	1	なし	XON/XOFF
	2	−	−
	3	−	−
	4	XON/XOFF	なし
	5	XON/XOFF	XON/XOFF
	6	−	−
	7	−	−
	8	−	−
	9	−	−
	A	−	−
	B	−	−
	C	−	−
	D	−	−
	E	−	−
	F	−	−

⑭ DSW1： AB データ設定 SW

A 側と B 側のデータ設定選択スイッチです。

設定は電源投入時に反映されます。データ長を 7bit に設定した場合、パリティ無しは出来ません。

工場出荷時設定	番号	区分	OFF	ON
OFF	1	B側	パリティ無し	パリティ有り
OFF	2		奇数パリティ	偶数パリティ
OFF	3		1ストップビット	2ストップビット
OFF	4		8bit データ長	7bit データ長
OFF	5	A側	パリティ無し	パリティ有り
OFF	6		奇数パリティ	偶数パリティ
OFF	7		1ストップビット	2ストップビット
OFF	8		8bit データ長	7bit データ長

⑳ DSW2： 通信方式および終端抵抗設定 SW

A 側および B 側の終端抵抗 OFF/ON スイッチです。

設定直後に反映されます。

工場出荷時設定	番号	区分	OFF	ON
ON	1	B側	TRD＋終端OFF	TRD＋終端ON
ON	2		TRD－終端OFF	RXD－終端ON
ON	3			
ON	4			
OFF	5	A側	OFF固定	–
OFF	6	B側	OFF固定	–
ON	7	B側	TRD＋終端OFF	RXD＋終端ON
ON	8		TRD－終端OFF	RXD－終端ON
ON	9			
ON	10			

工場出荷状態でそれぞれ受信信号が終端抵抗 ON になっています。

もし本機が複数の端末で構成されカスケード接続中の最先端や最後備でなければ OFF にしてください。

（注意事項）

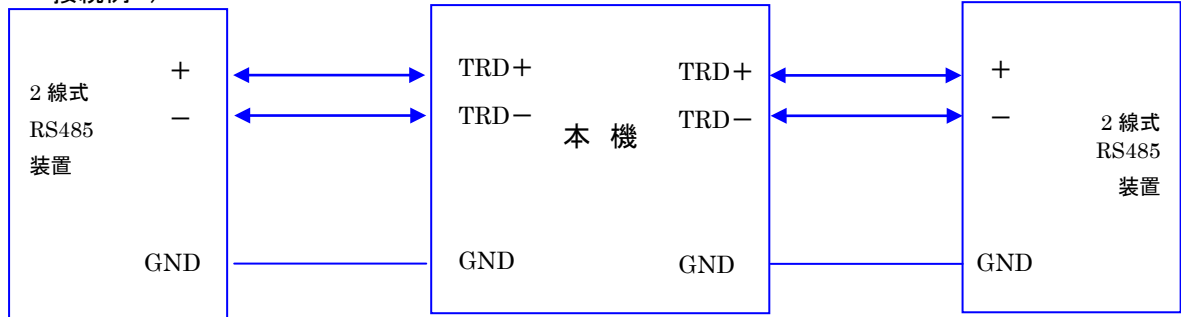
受信時の通信条件について

パリティやストップビット数の通信条件が本機の受信側と異なっていても、受信側はそのチェックを行っていませんので文字化けや通信エラー等は発生せず、送信側の通信条件に変換されます。

４、接続方法など詳細説明

4-1　接続方法

A 側と B 側は任意に通信条件を設定できます。それぞれの、ビット速度、フロー制御方法、データ長、パリティなどを設定して、電源投入します。（注：電源投入後の変更は受け付けません）

接続例　）

破線部分の接続は制御線（ハードウェアフロー）ですので必要に応じて接続して下さい。

両側が同じ通信方式である必要はありません。

装置によっては A、B 標記の場合もありますのでどちらが+側か－側か取説などで確認して下さい。

RS485 はノイズに強く旧来より世界中で採用されている技術です。

下記の注意事項を注意深く踏襲する事で本来の高性能を引き出せます。

必須条件として、TRD＋と TRD－及び、TRD＋と TRD－ツイストペアにして下さい。 可能であればシールドケーブルにして下さい。 シールドは GND に接続することで耐ノイズ性能が向上します。しかし相手機器に GND や SG が存在せず接続できない場合もあります。 その場合はシールド線の片側だけでも GND に接続して下さい。FG と接続する場合は細心の注意が必要です。 FG と安易に接続することにより逆にノイズを受けることになる場合もあります。 また端末間の引き回しは、基本カスケード接続（一筆書き）にして下さい。 同等長さでのスター接続は通信エラーなどトラブルの元凶となりますのでご注意ください。 終端抵抗はルールを守って入れてください。（別項に説明があります）

いずれも守られない場合は、文字化けやノイズに弱いなど通信障害の可能性が高くなります。

ここで述べたような基本的な接続に関する注意事項は下記 Web サイトをご覧下さい。

http://blog.livedoor.jp/rs485/archives/1604660.html

もし参照サイトが見つからない場合はお問合せ下さい。

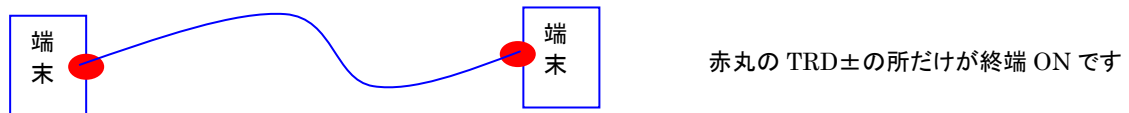
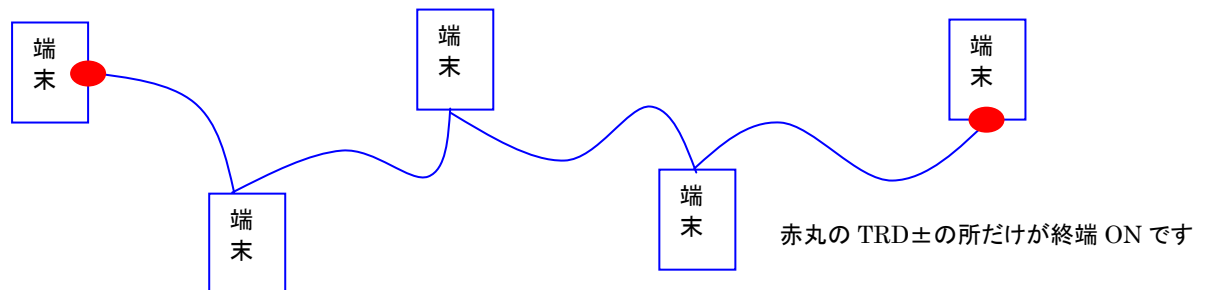
4-2　2 線式 RS485 について

2 線式 RS485 は、
1：1でも1：N でも N：M でも通信可能です。（場合により、システムとして上位概念のプロトコルを考慮する必要があります） 2 線式 RS485 は、送信データライン TRD+、TRD－はデータが存在するときのみアクティブな状態になり、データが無い場合は常にハイインピーダンス状態を保ちます。 ですので複数の端末を相互に接続して送信も受信も可能になる訳です。

4-3　終端抵抗について

カスケード接続、ツイストペアケーブル、シールドケーブル、
そして終端抵抗を正確に入れることはシステムの耐ノイズ性能を向上させます。

2線式RS485終端抵抗を入れる条件。（本機および弊社製品は終端抵抗ON/OFFスイッチを準備しています）

1:1の場合は、それぞれの受信側の終端抵抗SWをONにします。

N:Mの場合は、両最遠端のそれぞれの受信側の終端抵抗SWをONにします。

スイッチが無い装置なら、実抵抗として　80Ω～120Ω（100Ω±20%）1/2W 程度のものを TRD±間に挿入接続します。

4-4　簡易動作テスト

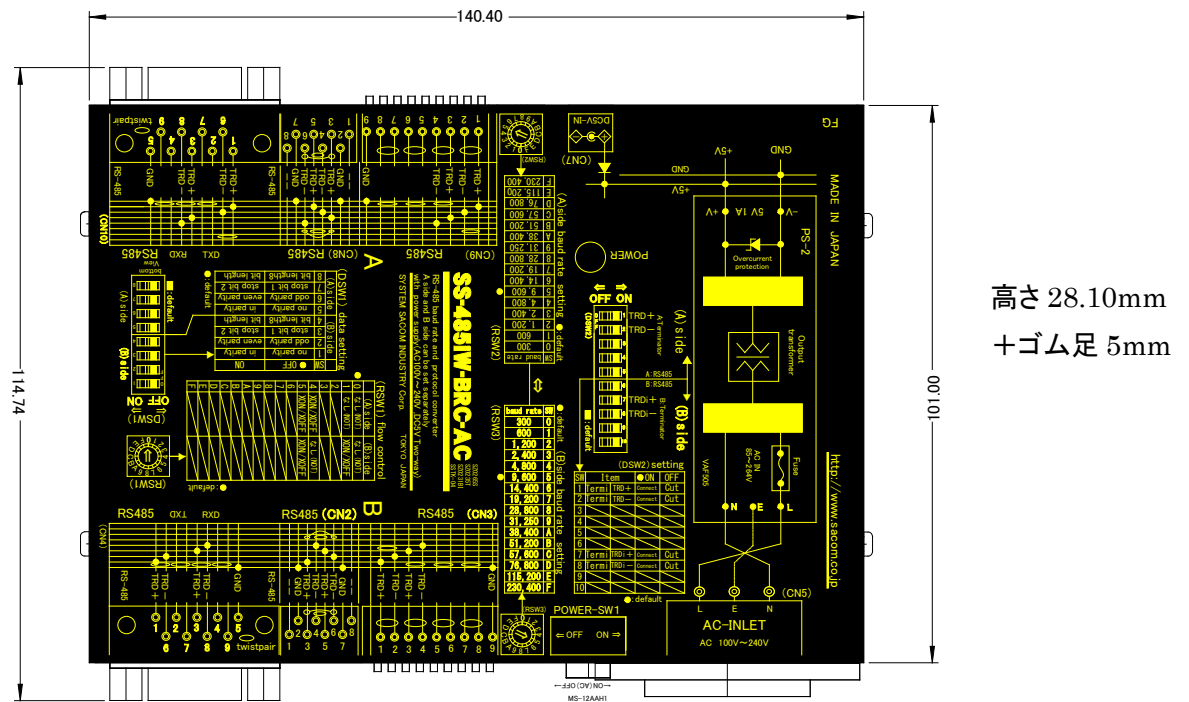
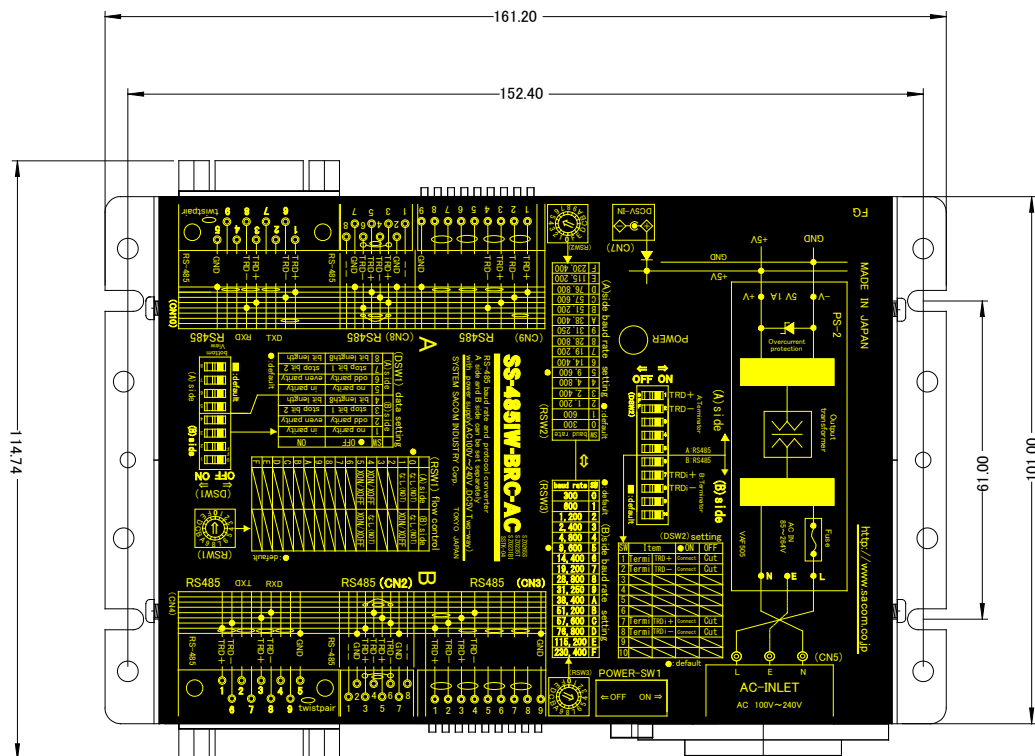
２台の２線式485変換器を互いに接続することで通信ソフトから出力されたデータが他方へ入力され表示されます。 欠落なくデータが表示されれば本機の基本的な動作は正常です。

5、外形寸法図

本体寸法図

高さ 28.10mm
＋ゴム足 5mm

取り付け金具装着時

高さ 34.60mm

DIN レールアダプタもご用意しています。

6、連絡先

製品に関するお問い合わせは

〒130-0026 東京都墨田区両国 1-12-10
カネオカビル6F
TEL:03-6659-9261　FAX:03-6659-9264
システムサコム工業株式会社
info@sacom.co.jp

7、保障規定

------------------------保証規定------------------------

保証期間内に正常な使用状態において、万一故障した場合は、保証規定に従い無料で修理いたします。
保障期間内でも次のような場合は有料修理になります。
保証書をご提示されないとき。
保証書の所定事項の未記入、字句を書き換えられたもの、および販売店の表示の無いとき。
火災・地震・水害・落雷・その他の天災、公害や異常電圧による故障および損傷。
お買上げ後の、輸送、移動時の落下など、お取り扱いが不適当なために生じた故障および損傷。
取扱説明書に記載の使用方法および注意に反するお取り扱いによって発生した故障および損傷。
部品の取り外しおよび再挿入、または指定以外の部品を使用したことにより生じた故障および損傷。
他の機器との接続が原因で本製品に生じた故障および損傷。
その他、明らかに設置条件・設置場所の不備による事故によって生じた故障および損傷。
指定のサービス部門以外で半田付けなどの改造をされたとき。
消耗品類の交換。
修理を依頼される場合はお買上げの販売店まで本保証書を添えてご持参下さい。やむをえず送付される場合は送料をご負担願います。
本保証書は再発行しませんので必ず保管しておいてください。

年　月　日	サービス内容	担当者

保証書

保 証 書

品　　名	2 線式 RS485 ボーレイト変換器
型　　名	SS-485iW-BRC-AC
保 証 期 間	お買上げ日から 1 年
お買上げ日	平成　　年　　月　　日
お　客　様	ご住所 〒
	フリガナ お名前
	電話番号　　（　　）

本保証書は裏面記載の内容により無料修理を行うことをお約束するものです。

本書は日本国内で使用される場合にのみ有効です。

This warranty is valid only in Japan.

本書は再発行いたしませんので、大切に保存してください。

販売店	住所・店名・電話番号 印

製造・販売元　　システムサコム工業株式会社

本社　　〒130-0026
東京都墨田区両国 1-12-10
カネオカビル6F
TEL:03-6659-9261　FAX:03-6659-9264

20120420